

AN - 1988-088906 [13]

AP - JP19860181571 19860801

PR - JP19860181571 19860801

TI - Prodn. of metal mould having cooling medium passage - by providing segmented parts of metal mould base with cooling medium passage

IW - PRODUCE METAL MOULD COOLING MEDIUM PASSAGE SEGMENT PART
METAL MOULD

BASE COOLING MEDIUM PASSAGE

PA - (SUMH) SUMITOMO HEAVY IND LTD

PN - JP63040688 A 19880222 DW198813 003pp

IC - B22D17/22 ; B23K20/00 ; B29C33/38 ; B29C45/26

AB - J63040688 Segmented parts of metal mould base component is provided with cooling medium passage groove. By assembling segment parts, a base material with cooling medium passage is formed.

- USE - Prodn. method is useful for bottom cavity metal mould or core metal mould of injection moulding which all have a cooling medium passage. Metal mould of satisfactory water and air tightness similar to integral moulding is available. Quality and durability of metal

mould are improved with highly efficient cooling capability.(0/6)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-40688

⑪ Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和63年(1988)2月22日
B 23 K 20/00	3 1 0	L-6919-4E	
B 22 D 17/22		R-8414-4E	
B 29 C 45/26		6949-4F	
45/73		7179-4F	
// B 29 C 33/38		8415-4F	審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 温調媒体通路を有する金型の製造方法

⑭ 特 願 昭61-181571

⑮ 出 願 昭61(1986)8月1日

⑯ 発 明 者 小 室 彰 密 神奈川県平塚市夕陽ヶ丘63番30号 住友重機械工業株式会社平塚研究所内

⑰ 出 願 人 住友重機械工業株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号

⑱ 復代理人 弁理士 久 門 知

明 細 書

1. 発明の名称

温調媒体通路を有する金型の製造方法

2. 特許請求の範囲

対向面前面で当接させて組み合わせ可能な複数の部材の内、互いに組み合わせる一方又は両方の部材の対向面に温調媒体通路形成用溝を形成した複数の部材を組み合わせた状態で対向面周辺をシールした後、拡散接合して温調媒体通路を有するベース部材を一体成形することを特徴とする温調媒体通路を有する金型の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば射出成形用金型のボトムキャビティ金型やコア金型等冷却媒体通路を有する金型を製造するための方法に関するものである。

(従来の技術とその問題点)

射出成形用ボトムキャビティ金型では、成形

サイクル時間を短縮できるようキャビティ内の樹脂を効率良く温調(冷却)するために、射出口手前で樹脂通路を取り囲む位置に温調媒体通路を設けているが、従来、この温調媒体通路は、機械加工により、第5図に示す如くボトムキャビティ金型12内の樹脂通路中心線を中心とする円周上に樹脂通路に沿って間隔をおいて温調媒体通路13を穿設したり、第6図に示す如くボトムキャビティ金型14内の樹脂通路中心線のまわりにコ状の温調媒体通路15を穿設し、その中間通路の開口端をプラグ16で塞ぐと共に、金型まわりに、温調媒体通路15の両開口端が臨んだ温調媒体通路17をさらに付設していたが、いずれも温調(冷却)効率が悪く、射出口付近の温度分布も均一にならないという欠点があった。

そこで、金型を樹脂通路中心線と同心の二重筒構造として、内筒と外筒の対向した周面の一方又は両方に温調媒体通路用溝を形成し、この内筒と外筒を溶接して内部に環状の温調媒体通

路を設けることが考えられるが、内筒と外筒との間（特に温調媒体通路外の対向面間）に錆を生じ長期使用に耐えないと共に、内筒と外筒間の完全な接合はし難く、温調媒体の漏れを生じるおそれがあるという不都合を免れない。

（発明の目的）

本発明は前記従来の問題点を解決するためになしたもので、射出成形用のボトムキャビティ金型等に現状の温調媒体通路を設けることを可能とすることを目的とする。

（問題点を解決するための手段）

本発明に係る温調媒体通路を有する金型の製造方法は、対向面全面で当接させて組み合わせ可能な複数の部材の内、互に組み合わせる一方又は両方の部材の対向面に温調媒体通路形成用溝を形成した複数の部材を組み合わせた状態で対向面周辺をシールした後、拡散接合して温調媒体通路を有するベース部材を一体成形することを特徴とするものである。

次いで、第3図に示す如くベース部材8を機械加工等により最終形状に仕上加工し、ボトムキャビティ金型9が得られ、第4図に示す如く使用される。

同様に、第4図に示した温調媒体通路10を有する他のコア金型11等も前記と同じ手順で製造できる。

（発明の効果）

以上の通り本発明は、金型材料であるベース部材の分割部材に温調媒体通路形成用溝を形成すると共に、この分割部材を拡散接合により温調媒体通路を有するベース部材を成形するから、機械加工では製作不可能或いは製作困難な形状の温調媒体通路であっても、一体加工品と同様な水密性及び気密性が良好な製品を得ることができ、金型の品質向上と耐久性の向上が図れると共に、温調（冷却）効率も向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図、第3図は本発明の一実施例

（実施例）

以下、本発明の一実施例を第1図～第3図に沿って説明する。

まず、複数の部材1、2（実施例では2個）を準備し、その対向面3、4の全面で当接させて組み合わせ可能に加工しておく。

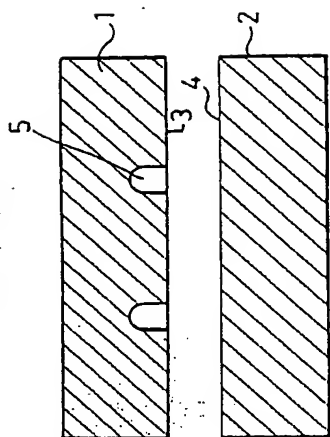
この部材1、2の一方又は両方の対向面（実施例では部材1の対向面3）に、第1図に示す如く所定断面形状の温調媒体通路用環状溝5を機械加工等で形成した後、第2図に示す如く部材1、2の対向面3、4を当接させ、かつ、周縁部6を真空チャンパー内で電子ビーム溶接又は真空下でのろう付等によるシール剤仮止めを行い、対向面3、4間から空気或いは水等を確実除去した状態で部材1、2を組み合わせる。

次いで、材料1、2をHIP装置により対向面3、4の拡散接合を行ない、現状の温調媒体通路7を有するベース部材8を成形する。尚、拡散接合条件としては温調媒体通路7が変形しないような条件を選択する。

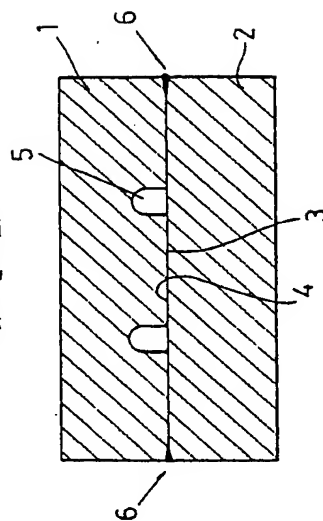
を示す工程図、第4図は製品の使用状態を示す断面図、第5図、第6図は従来製品の断面図面である。

1、2・・・部材、3、4・・・対向面、5・・・環状溝、6・・・周縁部、7、10・・・温調媒体通路、8・・・ベース部材、9、11・・・金型。

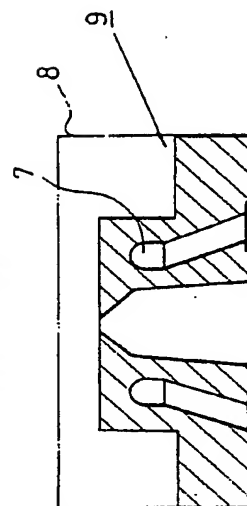
第 1 図



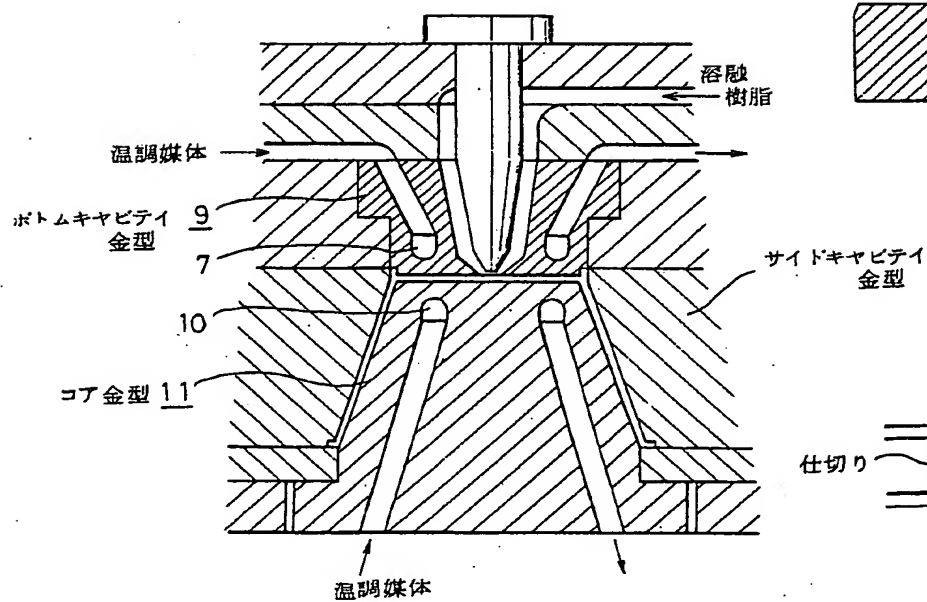
第 2 図



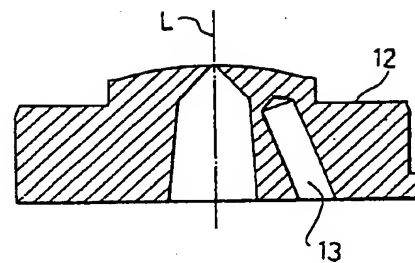
第 3 図



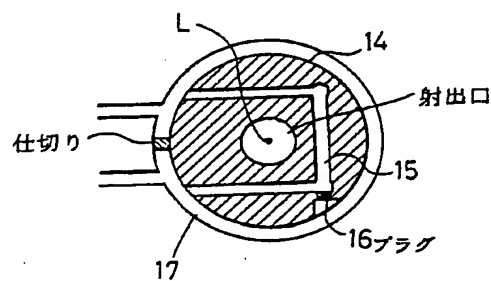
第 4 図



第 5 図



第 6 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)